

energía a debate

Una revista escrita por expertos del sector energético

ISSN 2007-6096



ISSN 2007-6096

Petróleo: la crisis se agrava

Textos de Sergio Ramírez Martínez y de Luis Vielma Lobo.

Arranca el mercado eléctrico

Textos de David Shields y de Gerardo Bazán. Gilberto Ortiz, Jesús Cuevas.

Avances hacia la sustentabilidad

Textos de Angel de la Vega, de Pablo Mulás del Pozo y de José Antonio Reyes G.



Impulsando lo extraordinario de nuestra gente y de México



Somos una red de profesionales que ofrecen soluciones integrales para construir confianza en la sociedad y resolver problemas importantes.



Comparte las 110 de PwC con el #110PwCMx

www.pwc.com/mx

Conoce nuestros casos de éxito en el blog especial de 110 años: 110.pwc.mx

En PwC México somos líderes responsables, comprometidos con la comunidad, el cuidado del medio ambiente y nuestra gente, quien vive la diversidad e inclusión como parte de la cultura de PwC.

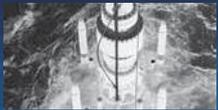
© 2016 PricewaterhouseCoopers, S.C. Todos los derechos reservados.

19,019

días de innovación pionera.

1961

2015



Sistemas de producción de OneSubsea: más de 50 años de innovación en árboles submarinos

Desde 1961, año en que alcanza la innovación tecnológica con el primer árbol submarino del mundo, OneSubsea® cuenta con un historial inigualable de desarrollo de tecnología revolucionaria: el primer árbol submarino, el primer árbol horizontal (SpoolTree™), el primer árbol submarino de 15,000 psi y el primer y único sistema de producción submarino completamente eléctrico.

Seguimos innovando y estamos liderando el camino hacia nuevos límites: presiones más altas, temperaturas más altas y aguas más profundas. Proporcionamos a nuestros clientes soluciones avanzadas que aumentan el recobro, así como operaciones más seguras y confiables, riesgo reducido, mejor rentabilidad, y producción optimizada. Visite www.onesubsea.com/innovacionpionera



A large offshore oil rig is shown at sea, with a tall, blue, cylindrical structure being lowered into the water by a crane. The rig is illuminated with lights, and the sky is a mix of blue and orange, suggesting dusk or dawn. The rig is supported by a complex network of steel beams and legs.

EXHIBICIÓN INTERAMERICANA DE TECNOLOGÍA PETROLERA

27 al 30 de septiembre de 2016
La Habana, Cuba

Aproveche las oportunidades de inversión en CUBA

INFORMES



GRUPO COMUNICADOR ALBA
Tlacoquemécatl # 21-101,
Col. Del Valle, México 03200 D. F.
Teléfonos: 55 59 61 69 / 55 59 08 66 Ext. 122
ventas@grupalba.com.mx

LAOGA
LATIN-AMERICAN OIL & GAS ASSOCIATION

Pemex, el fin de una era

Durante cuatro décadas, Petróleos Mexicanos (Pemex) ha sido un pilar de la economía nacional y de las finanzas públicas. Su fortaleza sacó adelante a México en tiempos difíciles, como la crisis financiera de 1995. Pero todo indica que esto ha terminado. Reflejo de ello es la decisión del gobierno de Enrique Peña Nieto de recortar las inversiones anuales de Pemex en 100 mil millones de pesos y de ordenar decenas de miles de despidos y jubilaciones en la empresa productiva del Estado.

Cuando se desplomó el precio del petróleo, pocos sospechaban que Pemex estaría entre los más afectados. Pero así tenía que ser. La estrategia saudita de sacar del mercado a los productores más ineficientes y con mayores costos no ha eliminado a los productores de petróleo no convencional –los llamados frackers de Estados Unidos–, quienes han mostrado una gran capacidad de adaptación y de mejora tecnológica para abatir costos. Más bien, ha pegado duro a los productores marginales de petróleo convencional.

No considerábamos a Pemex como un miembro de esa categoría, porque era una empresa con yacimientos gigantes, grandes reservas petroleras y cuantiosos ingresos por la exportación de crudo. Sin embargo, en los últimos años, esos yacimientos gigantes se han ido agotando, sin que nuevos campos los sustituyera, las reservas petroleras han disminuido de manera constante y los ingresos se han desplomado. De repente, nos encontramos con que los campos de Pemex en explotaciones tienen costos más altos y algunos podrían ser candidatos a ser cerrados en el nuevo entorno de aguda competencia con márgenes estrechos que caracteriza al mercado petrolero. Hoy, sus elevados gastos operativos, administrativos y suntuarios ahogan a Pemex.

Se ve difícil que los precios del crudo se recuperen a niveles superiores a 50 dólares por barril, debido a que los frackers se han mostrado competitivos y es muy factible que logren extender su actividad a otros países de todo el mundo en los próximos años. Por lo mismo, la producción mundial podría seguir excediendo la capacidad del mercado global para consumirla. Y aun si los precios se recuperan, Pemex no está en las mejores condiciones para aprovechar ese repunte por su rezago comparativo en agilidad, tecnología y competitividad. Tampoco los nuevos operadores en la Ronda Uno la tendrán fácil, ya que sus actividades también son marginales en el escenario global.

Todo indica que Pemex, junto con sus proveedores y contratistas que ya sufren los estragos del impago de sus contratos, la pasarán muy mal en los próximos años. Pero Pemex no desaparecerá, ya que tiene actividades rentables aún, así como ventajas en distribución y comercialización, además de que cumple una misión social de abastecer combustibles al mercado nacional. Pero tendrá que deshacerse de las actividades que no son rentables y deberá redimensionarse con base en la austeridad y la competitividad. Estamos atestiguando el fin de una era de abundancia en la industria petrolera mexicana.

David Shields.

Año 12 Edición No.73
MARZO/ABRIL DE 2016.
MÉXICO, D.F.



Circulación certificada por
LLOYD INTERNATIONAL



Miembro activo de
PRENSA UNIDA, A. C.
www.prensaunida.org

www.energiaadebate.com

DIRECTOR GENERAL

David Shields Campbell

GERENTE GENERAL

José Mario Hernández López

GERENTE DE RELACIONES PÚBLICAS

Ing. Alfredo Rangel Islas

rangel_energiaadebate@yahoo.com.mx

COORDINADOR DE PROYECTOS

Ulises Juárez

U.S. ADVERTISING:

Dr. George Baker.

g.baker@energia.com

DISTRIBUCIÓN: Héctor González B.

DISEÑO: Concepción Santamarina E.

SITIO INTERNET: Eduardo Lang

ADMINISTRACIÓN: Armando B. Cruz

INFORMACIÓN SOBRE
PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES AL
CORREO ELECTRÓNICO:

energia_adebate@yahoo.com.mx
mundi.comunicaciones@yahoo.com.mx

Y EN LOS TELÉFONOS:

7045-9973 y 7045-1667

TODOS LOS ANÁLISIS Y PUNTOS DE VISTA EXPRESADOS EN ESTA REVISTA SON RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE LOS AUTORES Y NO REFLEJAN LA OPINIÓN DE LAS INSTITUCIONES, ASOCIACIONES O EMPRESAS A LAS QUE PERTENECEN.



ASOCIACIÓN MEXICANA DE GAS NATURAL, A.C.

“Soldadura en tubería de acero”

TEMARIO:

- Soldadura.
- Métodos de soldadura.
- El acero.
- Los electrodos.
- Máquinas de soldar.

“Mantenimiento de redes”

TEMARIO:

- Inspección y mantenimiento del sistema.
- Programa interno de protección civil.
- Localización, evaluación y reparación de fugas.
- Manual de emergencia.

“Generalidades del Gas Natural”

TEMARIO:

- Tipos de instalaciones.
- Formas de conducción.
- Medición.
- Puesta en gas de una instalación.
- Transformación de aparatos.

“Básico de medición para Gas Natural”

TEMARIO:

- Medidores de desplazamiento positivo.
- NOM-014-SCFI-1997 Medidores.
- Medidores de tipo rotatorios.
- Medidores de tipo turbina.
- Medidores de orificio.

“Básico de regulación para Gas Natural”

TEMARIO:

- El elemento restrictivo.
- El elemento de carga (o respuesta).
- Reguladores auto operados.

- Reguladores con carga por piloto.
- Reguladores con carga por instrumento.

“Normatividad del Gas Natural”

TEMARIO:

- Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- El Reglamento de Gas Natural.
- Directivas.
- El permiso de distribución.
- Normas Oficiales Mexicanas.

“Protección catódica Nivel I”

TEMARIO:

- Clasificación y tipos de corrosión.
- Serie electromotriz.
- Sistemas de protección.
- Recubrimientos anticorrosivos

“Detección y centrado de fugas”

TEMARIO:

- Definiciones.
- Métodos de detección.
- Recursos materiales.
- Detección de fugas.
- Clasificación de fugas y criterios de acción.
- Historial de fugas y auto evaluación.
- Documentación de los resultados.
- Nuevas tecnologías en detección de fugas.

“Protección catódica Nivel II”

TEMARIO:

- Análisis de los criterios de protección.
- Potenciales (tipos, pruebas y análisis de lecturas).
- Revisión de encamisados metálicos.
- Detección de interferencias y corrientes parásitas.
- Cálculo de un sistema de protección catódica.

Cursos de Certificación:

- Soldadura de polietileno.
- Jefe de obra.
- Instalaciones de aprovechamiento de gas natural.

Prontuario Regulatorio y Directorio de la AMGN 2014-2015



Contenido:

- Marco regulatorio de la industria de hidrocarburos y particularmente del gas natural en México.
- Normas Oficiales Mexicanas sobre gas natural.
- Estadística de la industria.

Costo \$350.00 más IVA.

Ponemos a sus órdenes en nuestras oficinas las recomendaciones técnicas presentadas en CD:

- RT-D/T-01/06 Cruzamientos y paralelismo de redes y gasoductos de Gas Natural.
- RT-D/T-02/03 Seguridad en obras de canalización de Gas Natural.
- RT-D/T-03/03 Señalización en obras de canalización de Gas Natural.
- RT-D/T-04/06 Puesta en servicio de una red de distribución de gas después de una interrupción de suministro en una zona.

Costo: \$200.00 más IVA.

En caso de requerir un curso especial para su empresa o de una materia en particular, nos ponemos a sus órdenes en nuestras oficinas ubicadas en:

Molire No. 128 int. 1A Col. Polanco C.P. 11560 México, D.F.

www.amgn.org.mx

jsandoval@amgn.org.mx Tels/fax: (55) 5276 2711 y 5276 2100

Contenido

Cambios a fondo en Pemex,
¿o importar hidrocarburos?
SERGIO A. RAMÍREZ...

9

El difícil diálogo petrolero.
LUIS VIELMA LOBO...

14

Cómo sobrevivir el naufragio: excelencia operativa
en petróleo y gas.
GUILLERMO PINEDA Y JORGE PEDROZA...

19

Reflexiones sobre Ronda 1.5, campos
no convencionales (*shale*).
JOSÉ PABLO RINKENBACH LIZÁRRAGA...

22

¿Serán competitivas las Empresas Eléctricas Produc-
tivas del Estado?
**GERARDO BAZÁN NAVARRETE, GILBERTO ORTÍZ
MUÑIZ Y JESÚS CUEVAS SALGADO...**

30

El incierto comienzo del mercado eléctrico.
DAVID SHIELDS...

35

Eficiencia energética para calentadores
de agua a gas.
**ODÓN DE BUEN RODRÍGUEZ, YBO PULIDO
SALDAÑA Y JUAN IGNACIO NAVARRETE
BARBOSA...**

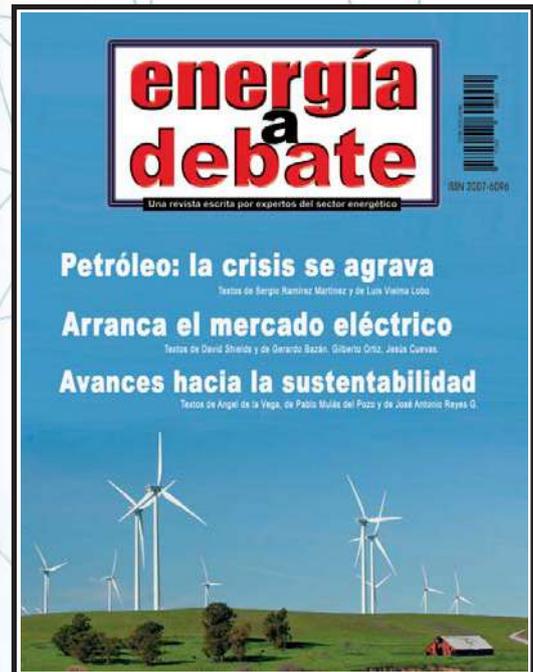
38

Redefiniendo la agenda energética
y ambiental para México.
JOSÉ ANTONIO REYES GONZÁLEZ...

45

Metas de energía limpia, ¿y una sorpresa?..
PABLO MULÁS DEL POZO...

56



It's decarbonisation... transición energética y el
Acuerdo de París.

ANGEL DE LA VEGA NAVARRO...

59

Precios y tarifas: ¿mercado o el dedo?.

ALVARO RÍOS ROCA...

66

Ofreciendo Ideas y Tecnologías a México desde 1994

Celebrando la Vigésima Segunda Conferencia Anual

PECOM

Exposición y Conferencia del Petróleo de México



Del 5 al 7 de abril, 2016

Parque Tabasco, Villahermosa,
Tabasco, México

Ponencias Magistrales



**Dip. Federal,
Georgina Trujillo,**
Presidenta de la Comisión
de Energía de la LXII
Legislatura



**Dra. Lourdes
Melgar,**
Subsecretaria de
Hidrocarburos, Secretaría
de Energía



**Mtro. Oscar
Roldán,**
Jefe del Repositorio
Nacional de Datos de la
Comisión Nacional de
Hidrocarburos (CNH)



**Ing. José Antonio
Escalera Alcocer,**
Director de Exploración,
PEMEX Exploración y
Producción



**David Gustavo
Rodríguez Rosario,**
Secretario de Desarrollo
Económico y Turismo
del Gobierno del Edo de
Tabasco



**Ing. Carlos
Morales Gil,**
Director General, PetroBal



**Lic. David
Madero,**
Director General,
CENAGAS



**Cleantho
Leite Filho,**
Director de Relaciones
Institucionales y de
Desarrollo de Negocios,
Braskem Idesa México



Escucha hablar a las empresas de la Ronda 1 en el Panel de Operadores

Aprende de los Cuarto de Datos de la Comisión Nacional de Hidrocarburos

Anfitrión:



Patrocinado por:



Apoyado por:



Comisión Nacional
de Hidrocarburos



INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO



US CONSULAR SERVICE
Department of Commerce



Oficina de Convenciones
y Visitantes de Tabasco

Producido por:



Presentado por:



Descarga la aplicación en:



Para más información visite: PECOMexpo.com

Cambios a fondo en Pemex, ¿o importar hidrocarburos?

Son múltiples las prioridades que deberá atender el nuevo director general de la petrolera del Estado.

SERGIO A. RAMÍREZ

Hasta 1970, México fue prácticamente autosuficiente en su producción y consumo de hidrocarburos, con importaciones de baja cuantía, más bien por cuestiones operativas. Pero en el quinquenio 1970-1974 se tuvieron que importar grandes cantidades de petróleo crudo y de gas, sin embargo a partir de 1975 y gracias a los descubrimientos en Tabasco y en Chiapas, sobre todo de crudos ligeros, el país no solo volvió a ser autosuficiente sino también se convirtió en exportador de petróleo.⁽¹⁾

Pero eso ha cambiado y México ya es importador de hidrocarburos. En diciembre de 2015, 40 años después y luego de varios “choques petroleros”⁽²⁾, las importaciones que hizo México de hidrocarburos llegaron a los 1,142 millones, contra una exportación de sólo 850 millones de dólares. La situación anterior no es coyuntural sino estructural; en los próximos meses México empezaría a importar gas natural de los campos de lutitas (*shale gas*) de Texas. Asimismo, una vez levantada la prohibición de exportar petróleo de los Estados Unidos⁽³⁾, nuestro país podría importar crudos ligeros.

¿Cuáles son las causas?

1) El desprecio por el *midstream* y el *downstream*.

Una de las causas que llevó a México a volver a ser un importador de hidrocarburos fue que *economistas* del área de Ingresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)

⁽¹⁾ Energéticos. Página 2. Instituto Mexicano del Petróleo. 1976.

⁽²⁾ Un choque petrolero, positivo o negativo, se caracteriza por largos y repentinos cambios en los precios del petróleo y las medidas para responder como son la del gasto y los impuestos (taxation). The Tax Response To Oil Shocks. Videgaray-Caso, Luis. Massachusetts Institute of Technology, Junio de 1998.

⁽³⁾ La primera exportación después de 40 años, a través del puerto de Corpus Christi, se dio en diciembre de 2015; fue un cargamento de 500,000 barriles de petróleo de lutitas procedente de Eagle Ford, de Conoco Philips a la poderosa empresa holandesa Vitol.

han venido sosteniendo la idea de que la *renta económica*⁽⁴⁾ (petrolera) era la única parte de la cadena productiva de la industria petrolera en que se debía invertir, por lo que es a partir de esa década en que se impide casi totalmente la inversión en el “*sector manufacturero*” o transformador del *midstream* y del *downstream*, pero también dejándose de hacer exploración durante muchos años, lo cual ha perjudicado al *upstream*.

2) El régimen fiscal que ha aquejado a Petróleos Mexicanos desde los 80’s.

“Para que Pemex crezca, se modernice y desarrolle su verdadero potencial como empresa del estado, la relación entre Pemex y el fisco debe cambiar. No podría haber una reforma energética exitosa sin un nuevo régimen fiscal para Pemex.

Luis Videgaray Caso”⁽⁵⁾

PEMEX ha sido sujeto a la exacción de sus ingresos, no permitiéndole contar con los recursos mínimos, ya no para un sano crecimiento como cualquier otra empresa petrolera del mundo, sino para el mantenimiento normal de sus operaciones. Pemex tiene que pedir prestado para pagar sus contribuciones.⁽⁶⁾

⁽⁴⁾ La renta es la porción del producto de la tierra que se paga al terrateniente por el uso de las fuerzas originarias e indestructibles del suelo (por el uso de las fuerzas productivas, cultivar, cosechar, etc.). Principios de Economía Política y Tributación, Capítulo II. Ricardo, David.

⁽⁵⁾ Un nuevo régimen fiscal para Pemex. Videgaray Caso, Luis. 15 de agosto de 2013. Periódico Reforma.

⁽⁶⁾ Ver el artículo de un grupo de especialistas fiscales, que demuestra tomando como base los resultados financieros de 2011, que la carga tributaria de PEMEX es equivalente al 111.7% de su rendimiento operativo. Rendón, Ricardo. Pemex: ¿Falta de competitividad o excesiva carga tributaria? Artículos selectos de la revista Energía a Debate. Abril de 2013.

* Consultor. Ex Gerente Fiscal del Grupo Pemex. (taxandoil@prodigy.net.mx, www.taxandoil.com)

3) La bajísima recaudación fiscal⁽⁷⁾.

El problema toral que ha enfrentado y enfrenta México desde su nacimiento ha sido la inveterada “falta de recaudación”. México ocupa el último lugar dentro de los países de la Organización de la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y de los LAC5 (Argentina, Brasil, Colombia, Chile y México).

¿Y La Reforma Fiscal de 2014?

La Reforma Fiscal de 2014 mantuvo la muy peligrosa dependencia presupuestal del petróleo, como lo vino a demostrar la caída de su precio en los ejercicios fiscales de 2015 y 2016. “Si se pretende desprender al fisco lentamente de la brutal dependencia actual de los ingresos petroleros, la reforma debió haber sido más ambiciosa. No lo es, 1.4% del PIB es un paliativo”⁽⁸⁾.

Y las calificadoras

2009. Las calificadoras ya habían venido “prendiendo las luces rojas” por la bajísima recaudación fiscal⁽⁹⁾ y la dependencia petrolera del presupuesto. El 14 de diciembre de 2009, el *rating* crediticio de México fue rebajado por Standard & Poor’s después de que la producción petrolera había caído una vez más y **no se veía que el país pudiera ampliar su base fiscal**. Alberto Jones Tamayo, director general de Moody’s, en entrevista de ese año había dicho que sólo la corrección de **las vulnerabilidades fiscales de México** llevaría a Moody’s a cambiar la calificación soberana del país. “Aunque el país se encuentre fuerte económicamente, en relación a muchas otras naciones, el hecho es que esa condición lo hace vulnerable, y eso es lo que se tiene que corregir”, argumentó.⁽¹⁰⁾

2015. Moody’s⁽¹¹⁾ coloca en revisión a la baja a Pemex

⁽⁷⁾ “Sabemos que nuestro sistema recauda poco, es injusto y es ineficiente, De acuerdo con cifras de la OCDE es el país que recauda menos entre sus miembros. La debilidad de nuestro país es una baja capacidad tributaria y en la alta dependencia de los ingresos petroleros, Actualmente, México recauda el 10% del PIB en impuestos.” Peña Nieto, Enrique, México, la Gran Esperanza. Editorial Grijalbo 2011.

⁽⁸⁾ Reyes Heróles, Federico. Desfiguros, la propuesta fiscal del gobierno es el primer descalabro de la gestión. Excélsior. 8 de octubre de 2013.

⁽⁹⁾ Bloomberg. 14 de diciembre de 2009.

⁽¹⁰⁾ Moody’s cambiaría nota de México si corrige vulnerabilidad fiscal. El Financiero. 13 de octubre de 2013.

⁽¹¹⁾ Reuters, 22 de enero de 2016.

debido al impacto negativo que se prevé tengan los bajos precios del petróleo en sus flujos de efectivo. El anuncio de Moody’s en torno a la calificación crediticia de Pemex se da dos meses después de que degradó a la petrolera por su deterioro financiero.

Roles diferentes de la Sener y de la SHCP

El rol fundamental y agradable del Grupo Energético (Secretaría de Energía, SENER, Comisión Nacional de Hidrocarburos y Comisión Reguladora de Energía, junto con la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, ASEA), es tener éxito en la implementación técnica y operativa de la Reforma Petrolera (*Upstream Midstream y Downstream*), el cual difiere sobre manera del delicado e ingrato Rol del Grupo Hacendario (SHCP, Subsecretaría de Ingresos, Fondo Mexicano del Petróleo, FOMEX, y el Sistema de Administración Tributaria, SAT) que es el cuidar la **renta petrolera**: que los ingresos a través del tiempo para el Estado no sean inferiores a los que se hubieran obtenido bajo la **asignación original**⁽¹²⁾, además de verificarlos y auditarlos; que las contraprestaciones del Estado en los Contratos de Exploración y Extracción sean las óptimas en el tiempo, enfrentando choques petroleros positivos y negativos.

Pero al mismo tiempo, este Grupo Hacendario es responsable, ante México y los votantes en un año de elecciones y de finanzas públicas complicadas, del tipo de cambio, la Inflación, el crecimiento del PIB, la situación financiera tan delicada de Pemex, que ha ocasionado la “sustitución al medio tiempo del partido” de su “director técnico”, la supuesta disminución del precio de las gasolinas⁽¹³⁾, etc. Se cuestiona el desempeño de la SHCP.

La apuesta del sexenio: el mantenimiento de la renta petrolera⁽¹⁴⁾

La SHCP tenía la obligación de definir y vigilar cómo mantener el flujo de la importante recaudación proveniente de Pemex, **a partir de las Asignaciones efectuadas a través de la Ronda Cero**⁽¹⁵⁾ y al mismo tiempo ir recibiendo, en el mediano (campos maduros) y a largo plazo (aguas profundas),

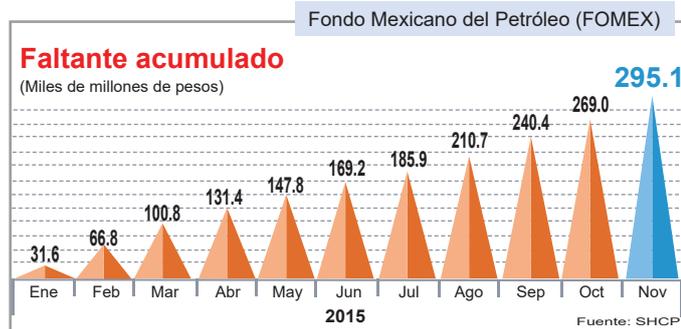
⁽¹²⁾ Artículo 14 de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos. (DOD 11-VIII14).

⁽¹³⁾ Sin embargo, el precio de las gasolinas en los Estados Unidos es muy inferior al de México.

⁽¹⁴⁾ ¿Cómo Cuidar la Renta Petrolera? Ramírez, Sergio. Energía a Debate # No. 59. Noviembre/Diciembre de 2013.

los ingresos de la nueva producción de los contratos petroleros (Ronda Uno) y de las migraciones y los *farmouts* (conocidos como Ronda 0.5).

El monto que el FOMEX esperaba seguir recibiendo, por la participación de PEMEX en la recaudación federal, a partir de un barril de crudo presupuestado a 100 dólares, era del 4.7% del PIB⁽¹⁶⁾, de acuerdo con lo que marca el inciso g), Fracción I del artículo 16 de la Ley del Fondo Mexicano del Petróleo. Sin embargo, durante 2015, el FOMEX solamente realizó transferencias a la Tesorería de la Federación por un monto acumulado de 389,805 millones de pesos, correspondientes al 2.2% del PIB o sea un déficit de 42.9 por ciento por ciento en la meta de captación, que se explica por la caída en los ingresos petroleros del sector público, una menor producción de Pemex y a la disminución del precio de exportación de la mezcla mexicana.

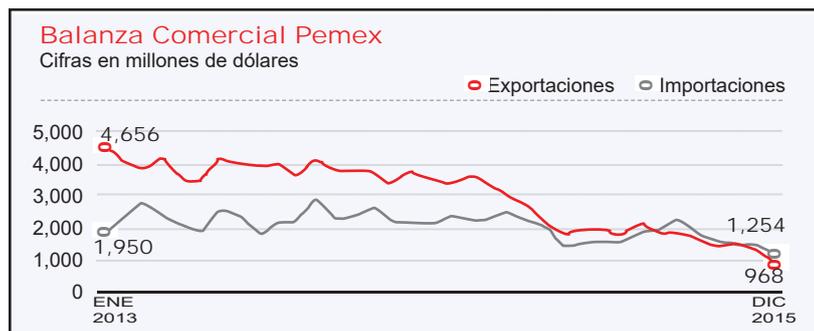


¿Y Pemex? Panorama que encuentra el nuevo director general

A pesar de múltiples programas de austeridad no se ha reducido el exceso de personal en Pemex. El ajuste al sistema pensionario no ha sido el más adecuado ante la situación tan

⁽¹⁵⁾ La SENER asignó las suficientes áreas en exploración y en producción para que PEMEX pudiera continuar contribuyendo con alrededor del 35% de la Recaudación Fiscal Federal, en un horizonte de entre 6 a 10 años.

⁽¹⁶⁾ FMP para fines de la Ley de Ingresos Sobre Hidrocarburos (LISH), artículo 58, fracción II, con base en las declaraciones presentadas por el asignatario. Conforme al artículo 93 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, se utiliza el Producto Interno Bruto de los Criterios Generales de Política Económica para 2015 (183,176 miles de millones de pesos).



delicada y adversa que enfrenta la empresa. En Japón, cuando se revisa el “contrato de trabajo”, el sindicato y el patrón analizan previamente los estados financieros de la fuente de trabajo.

“No sólo porque durante 40 años las finanzas públicas se nutrieron cómodamente de los ingresos que generaba Petróleos Mexicanos, sino porque la empresa ha llegado a formar parte de nuestra mitología nacional. Lo cierto es que hoy Pemex nos cuesta más de lo que nos da. Tiene el doble de trabajadores de los que necesita para hacer su trabajo.”⁽¹⁷⁾

Monetización de activos de transporte y almacenamiento de hidrocarburos de Pemex, a través de la Fibra E

La Fibra E –fideicomiso con ciertas ventajas fiscales y financieras– atenderá **infraestructura** que ya esté generando ingresos, como un sistema de ductos, una terminal de almacenamiento y distribución (TAD), o una refinería. El vehículo también puede invertir en proyectos nuevos, pero no superiores al 25% de sus inversiones; del 100%, 75% debe ser destinado a proyectos maduros.

En la tarde del lunes 8 de febrero pasado, el Presidente de la República nombra a **José Antonio González Anaya**⁽¹⁸⁾,

⁽¹⁷⁾ Es tiempo de dejar ir a Pemex. Beltrán Del Río, Pascal. Ex-célsior 5 de Febrero de 2016.

⁽¹⁸⁾ Ocupó la Dirección General del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y anteriormente fue Subsecretario de Ingresos de de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Es licenciado en Economía e Ingeniería Mecánica por el Instituto Tecnológico de Massachusetts; originario de Coatzacoalcos, Veracruz, realizó una Maestría y obtuvo un Doctorado en Economía por la Universidad de Harvard.

LA FIBRA E

Esquema

Fideicomiso de Bienes Raíces para el Sector Energético que operan en el mercado de valores para captar inversiones privadas.



Fuente: Bolsa Mexicana de Valores.

un ingeniero/economista como Director General de Petróleos Mexicanos; con su doble formación profesional, el nuevo director deberá enfrentar el doble reto de PEMEX: el Técnico/Operativo y el Financiero.

“El nuevo titular de la empresa productiva deberá enfrentar dos retos fundamentales: acelerar la transformación de Pemex para aprovechar las oportunidades de la reforma energética y al mismo tiempo lograr su fortalecimiento productivo y financiero en el contexto de bajos precios de petróleo”, apuntó el presidente Enrique Peña Nieto al hacer el anuncio. Agregó que la prioridad de González Anaya al frente de Pemex será la eficiencia y la rentabilidad de todos los procesos de Pemex.⁽¹⁹⁾

Algunas acciones que deberán ser prioritarias para el nuevo Director General de PEMEX y su “Estado Mayor”⁽²⁰⁾

- Elaboración y presentación del Plan de Sostenibilidad y Rentabilidad solicitado por la SHCP.
- Cómo aumentar la producción de crudo y en qué tipo de yacimientos con programas y cronogramas auditables para que no sucedan fracasos en términos de rentabilidad, como los de Chicontepec, Lakach, etc.
- Programación inmediata de las migraciones y farmouts (Ronda 0.5) y su modelaje financiero con todo el apoyo de la SHCP.
- Programa de monetización de activos del *midstream* (Fibra E).
- Medición detallada de la productividad y competitividad de la fuerza de trabajo de todos los trabajadores del Grupo Pemex.

- Emisión de programas de incentivos para la retención de personal valioso en los diferentes niveles de la empresa.
- Programa de compactación de estructuras y de eliminación de estructuras duplicadas.
- Replanteamiento y reestructura del programa de pensiones del Grupo Pemex con la participación del Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana (STPRM).
- Revisión seria y a fondo de la normatividad en materia de transparencia y anticorrupción.
- Mantenimiento de sus clientes del *midstream* (estaciones de servicio, franquicia y suministro, gas LP, almacenamiento, distribución) y del *downstream* (maquila de crudo a importadores de crudo o productos semiterminados).
- Nueva visión en materia de franquicia y suministro de combustibles automotrices (fósiles y no fósiles)
- Unidad de enlace con el Congreso de la Unión para el desarrollo de acciones legislativas para el apoyo para la **refundación**⁽²¹⁾ de PEMEX.
- Creación de un grupo de trabajo permanente entre el Grupo Hacendario y la Dirección General de Pemex. ●

⁽¹⁹⁾ En toda la cadena productiva del petróleo, *upstream, midstream* y *downstream*. El Financiero. 9 de febrero de 2016

⁽²⁰⁾ El Estado Mayor es el grupo de oficiales que cumplen tareas de administración, logística y planeamiento bajo la dirección de un oficial de rango superior. Están encargados de asesorar técnicamente a los jefes superiores, distribuir las órdenes impartidas por éstos y supervisar su cumplimiento.

⁽²¹⁾ Refundar: Revisar la marcha de una entidad o institución, para hacerla volver a sus principios originales o **para adaptar estos a los nuevos tiempos**.

Análisis de Riesgos en los Procesos.



ABS Group
SERVICIOS DE MEXICO S.A. DE C.V.

Los accidentes donde ocurren explosiones resultan lesiones muy graves como: la pérdida de vidas, daños a la propiedad, paro de la producción y sanciones al negocio por las autoridades. Pueden ocurrir en instalaciones del gobierno, entornos comerciales e industriales, con los materiales inflamables que están presentes o introducidos accidentalmente. Es importante comprender las causas y consecuencias de los accidentes así como las medidas de prevención y protección se pueden mejorar.

La Misión de ABS Group of Companies, es ser un proveedor líder global de servicios técnicos que le permita a nuestros clientes operar mejor con seguridad, confiabilidad, eficiencia y en cumplimiento con los reglamentos y normas correspondientes. Estamos centrados en agregar valor a las industrias a las que presentamos servicios y en captar sinergias estratégicamente con ABS.

Administración de la integridad:

- Administración de la calidad en los proyectos.
- Inspecciones a terceros y auditorías a distribuidores.
- Administración de la confiabilidad y del mantenimiento.
- Verificación de ingeniería, diseños y análisis especializados.
- Inspección Basada en Riesgo e inspecciones independientes.

Administración de riesgos.

- Modelaje de Catástrofes.
- Análisis de Peligros - HAZOP, HAZID Studies y Análisis de capas de protección (LORA).
- Evaluación de Riesgos - Evaluación Cuantitativa de Riesgos y Modelaje Probabilístico de Riesgo.
- Seguridad y vulnerabilidad.
- Análisis de explosiones y detonaciones.

Administración de la seguridad.

- Administración de la seguridad de los procesos.
- Sistemas de Administración de la seguridad y protección.
- Análisis de riesgos en los procesos.
- Investigación de incidentes y Análisis de Causa Raíz.
- Evaluación y capacitación para una cultura de la seguridad.



Nuestra Política es Responder a las necesidades de nuestros clientes y del público proporcionando un servicio de calidad en apoyo a nuestra Misión, a la vez que nos preocupamos por la seguridad de la vida y la propiedad, así como por la conservación del ambiente. Estamos comprometidos con mejorar continuamente la eficacia de nuestro Sistema de desempeño y gestión HSQE con el objetivo de prevenir lesiones, enfermedades y contaminación. Cumplimos con los requerimientos legales y regulatorios correspondientes, así como con otros requerimientos con los que ABS Group está de acuerdo, relacionados con los aspectos, objetivos y metas de HSQE (Política de Salud, Seguridad, Calidad y Ambiental).



OFICINA MEXICO.

Hamburgo #254-201

Col. Juárez, C.P. 06600, México D.F.

Tel. +52 (55) 5511 4240 FAX +52(55) 55256294

mcinta@eagle.org, smorales@eagle.org, cgonzalez@eagle.org, agonzalez@eagle.org, jortiz@eagle.org

CD CARMEN VERACRUZ REYNOSA TAMPICO POZA RICA
jlorga@eagle.org jorosa@eagle.org vavila@eagle.org cmartinez@eagle.org rherandez@eagle.org

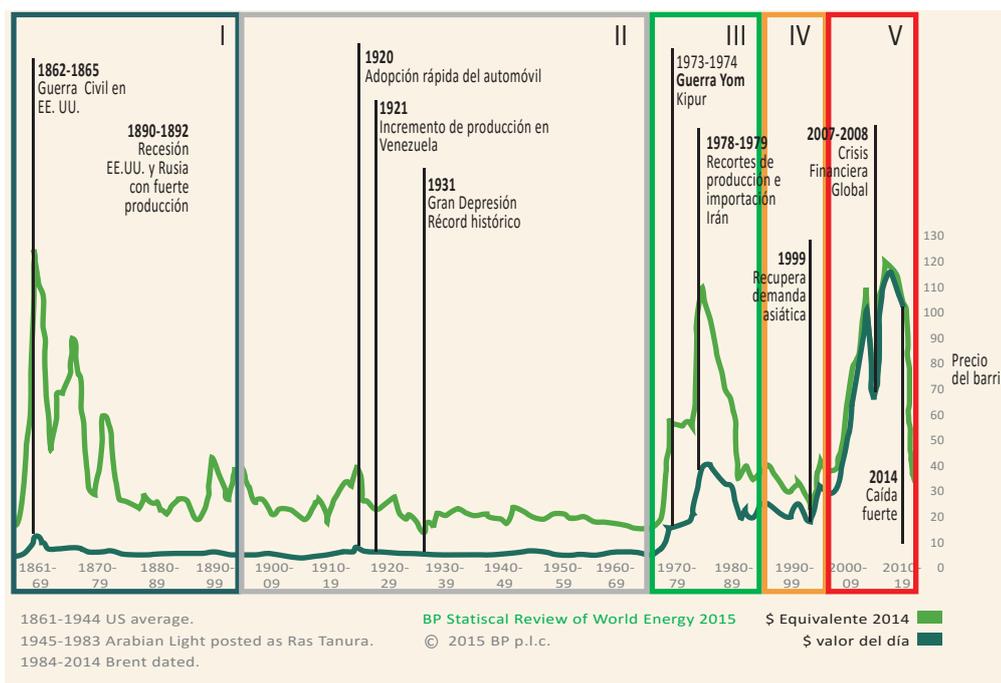
El difícil diálogo petrolero

La caída de las cotizaciones ha sido peor que en ciclos anteriores y se requeriría un nuevo tipo de concertación entre productores y consumidores para impulsar una recuperación de los precios.

LUIS VIELMA LOBO*

Corría el año 1976 y la OPEP ejercía un liderazgo plenipotenciario –pudiéramos decir– en el mercado petrolero y su secretario general y principal vocero era el Jeque Ahmed Zaki Yamani, Ministro de Hidrocarburos de Arabia Saudita desde 1962 hasta 1986 y su representante ante la OPEP por 25 años. Arabia Saudita era muy criticada por los demás países árabes por su oposición a cualquier aumento del precio del petróleo sobre los 12 dólares por barril que se tenía en ese momento, por considerarlo de alto riesgo para la economía mundial. Su posición era percibida por otros países árabes como pro norteamericana, es decir, que buscaba seguir beneficiando a los Estados Unidos, considerados los grandes importadores de la época.

La estrategia propuesta por Yamani tenía una visión de largo plazo que pocos entendieron en ese momento. Esa estrategia lo que realmente buscaba era mantener precios bajos y así asegurar la mayor participación de mercado posible para Arabia Saudita y demás miembros de la OPEP productores de bajo costo; también buscaba desmotivar el desarrollo de reservas adicionales más costosas en otros países, así como el desarrollo de fuentes alternas de energía.



La disciplina existente entre los miembros de la OPEP facilitó la discusión para escuchar las razones de Yamani y ponerse de acuerdo para lograr frenar los ímpetus de algunos miembros de la organización de querer seguir utilizando el petróleo como un arma política, y aunque no logró la baja de los precios, si se logró mantenerlos por un periodo de tiempo razonable. En esa oportunidad, un periodista de la BBC News de Londres preguntó al Jeque Yamani sobre las razones para insistir en bajar los precios del petróleo y él respondió: “Apreciado periodista, la

edad de piedra no se terminó por falta de piedra; así como la era del petróleo, no se terminará por falta de petróleo”.

Mirando la historia

Esta anécdota cobra vigencia actualmente por lo que está sucediendo con el mercado de los hidrocarburos y que precisamente muestra a Arabia Saudita como el líder causante de esta caída en los precios al insistir en mantener la producción en niveles muy por arriba de lo que debería ser, si existiese un acuerdo de cuotas de producción dentro de la

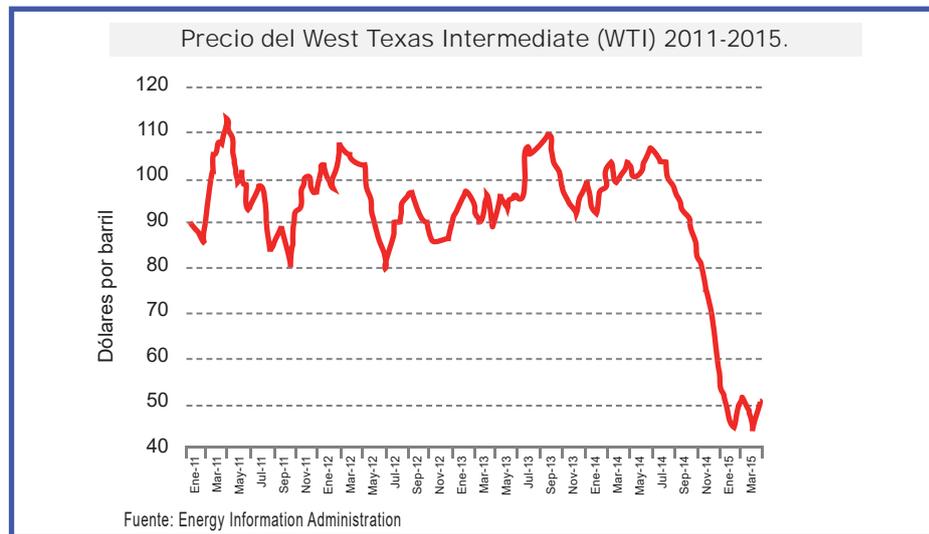
* Director General de CBM Ingeniería Exploración y Producción, firma mexicana de asistencia técnica y desarrollo de oportunidades de negocio en exploración y producción, con programas especiales de desarrollo de talento diseñados para procesos sustantivos, y de apoyo a la organización. Actualmente es Vicepresidente de Relaciones Internacionales de AMESPAC, organización que agrupa empresas mexicanas de servicios, colaborador en varios medios especializados en energía y conferencista invitado en eventos del sector energético.

OPEP. También nos ayuda esta anécdota a reflexionar sobre esta situación que se está viviendo y que diariamente trae a la mente de mucha gente una serie de interrogantes, que ya son causas de preocupación común para la sociedad en general, quienes sienten el impacto de lo que está pasando en términos de la contracción económica que se origina por estas razones y que pareciera no tener parangón histórico con otras que han sucedido en otras épocas. Entender el contexto histórico del mercado petrolero puede ayudar a encontrar explicaciones a estas interrogantes tomando en cuenta algunos hitos históricos relacionados con ciclos de subidas y bajadas de precios del petróleo ocurridos en el mercado petrolero y que están atados prácticamente al inicio de la era petrolera en Estados Unidos.

El primer hito comienza en 1861, producto del inicio de la guerra civil en Estados Unidos, y se extiende hasta 1895. Recordemos que el primer pozo petrolero se descubrió en 1789 por el Coronel Drake en Titusville, Pennsylvania. Es decir, el primer ciclo de subida y caída de precios se da 100 años después de haberse descubierto ese primer pozo.

El segundo se inicia en 1901 y hasta 1972, periodo en el cual se da la invención y adopción rápida del automóvil como medio de transporte, los grandes descubrimientos petroleros en Venezuela y México, entre otros grandes países productores; también es el periodo en el cual ocurre la gran depresión y dos guerras mundiales, con sus consecuentes demandas ocasionales y desequilibrios económicos.

El tercero comienza en 1970 y es allí cuando se da el conflicto árabe-israelí denominado Guerra del Yom Kippur. Este



ciclo se extiende hasta 1989 y se convirtió en el más volátil de la historia. La guerra estableció un parteaguas —un antes y un después en el negocio petrolero— al ser utilizado el petróleo por primera vez como arma política internacional. La revolución iraní en el año 1989 que culminó con la derrota y expulsión del Sha de Irán y el inicio del mandato de los Ayatolas, representó otro hito histórico del periodo.

El cuarto ciclo se inicia en 1990 y se extiende hasta el final del siglo XX y en el mismo ocurre una serie de conflictos cívicos-religiosos en la región incitados por Irak, incluyendo la invasión a Kuwait, lo cual obliga a intervenir a los Estados Unidos, considerando la importancia petrolera de Kuwait en la región y el interés político y económico que representaba este país para los Estados Unidos. Estos pueden destacarse como los hechos históricos más importantes del periodo.

El quinto periodo se inicia con el siglo XXI y va desde el año 2000 y hasta el presente con más conflictos regionales en el Oriente Medio y la invasión de Estados Unidos a Irak, reaccionado al liderazgo

belicista de este país y el potencial uso de armas químicas de impacto catastrófico en la región; adicionalmente ocurre el conflicto del Líbano, y la crisis financiera y bancaria en los Estados Unidos en el 2008. En julio del 2014 se detona esta última crisis petrolera y que aún se mantiene.

Hay dos factores que ocasionan la dramática caída del precio: en primer lugar, las asambleas del Banco Mundial y del Fondo Monetario Internacional, que se realizaron en septiembre de ese año, y en las cuales se revisaron a la baja los estimados de crecimiento de las economías asiáticas para 2015; eso produjo una primera baja en los precios del petróleo de hasta 75 dólares por barril; y el otro factor, el más importante, fue la reunión ordinaria de la OPEP, que se realizó el 27 de noviembre de 2014 en Viena, y que bajo el liderazgo de Arabia Saudita, decidió no reducir producción para no ceder espacio de mercado y así enfrentar la producción incremental de Estados Unidos, lo que llevó el precio a mediados del mes de enero de este año 2016 a 25 dólares por barril, acumulando

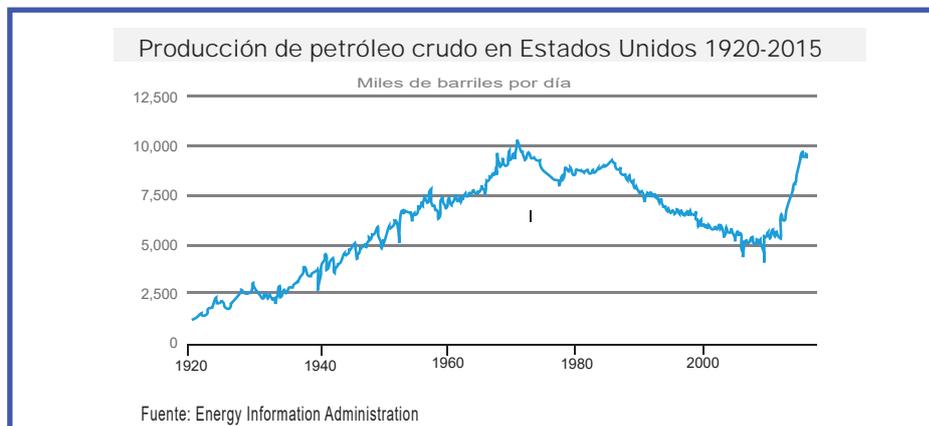
desde su inicio en agosto del 2014 hasta el presente una caída superior a los 70 dólares, y detonando las alarmas amarillas de muchos países considerados de producción a bajo costo.

Precios, crisis y causas

¿Cuáles son las causas que han ocasionado esta crisis de precios y que la diferencia de los anteriores ciclos? Históricamente, los ciclos anteriores se han dado como consecuencia de conflictos geopolíticos que se convirtieron en conflictos armados, detonando demandas extraordinarias que después tuvieron sus caídas buscando los niveles existentes antes de dichos conflictos, o situándose en nuevos niveles, pero siempre mejores a los que tenían. En los últimos dos ciclos el detonante ha sido la contracción de la economía mundial, en el año 2008 ocasionada por la crisis *subprime* (financiera) en los Estados Unidos y desde el 2014 ocasionada por la caída en el crecimiento esperado de la economía en general y en particular la economía China.

Este factor, combinado con la disminución en la demanda internacional de los Estados Unidos como consecuencia del incremento de su producción interna, y una saturación récord de los niveles de inventarios, han sido los principales causas de la disminución en la demanda de hidrocarburos en el mercado internacional y como consecuencia se dio la sobreproducción que genera la caída de precios.

La OPEP, liderada por Arabia Saudita, desde el principio de la crisis dejó claro que no estaba dispuesta a ser el balance del mercado como lo había hecho históricamente. En esta oportunidad decidieron mantener su producción, y



Arabia Saudita decidió recordar el mensaje del Jeque Yamani, cuando –en el año 1976– insistió en la necesidad de mantener bajos precios para cuidar sus segmentos de mercado, sólo que lo hicieron tarde, después de disfrutar la abundancia económica que llevó los precios a niveles jamás soñados por países productores y compañías internacionales, dando la oportunidad de que se incorporaran al mercado millones de barriles de hidrocarburos provenientes de formaciones y yacimientos no convencionales.

Esa reacción de la OPEP y Arabia Saudita buscaba atemorizar a los productores de alto costo, principalmente Canadá y Estados Unidos. Canadá ha logrado desarrollar en la provincia de Alberta yacimientos no convencionales de esquistos bituminosos y crudos extrapesados que han requerido de tecnologías costosas para poder ser explotados. De manera similar, las formaciones lutíticas –*shales*– en Estados Unidos también requieren de tecnologías costosas, mismas que han podido desarrollarse gracias a los altos precios que se empezaron a dar desde el año 2006, después de superar el barril la barrera de los 60 dólares, e iniciar su carrera ascendente hasta superar

la barrera de los 100 dólares.

Esas tecnologías desarrolladas para la explotación de *shales* están asociadas principalmente a la perforación de pozos horizontales y el fracturamiento hidráulico –*fracking*– de estas formaciones y han contribuido a un extraordinario crecimiento de la producción de los Estados Unidos, de una producción de 5.5 millones de barriles diarios (MMbpd) y llegando a 9.6 MMbpd a finales del 2015, un incremento de más de 4.0 MMbpd de crudo que entraron al mercado interno, liberando crudo importado que quedó para el mercado internacional.

Un tercer factor que ha impactado los precios, principalmente en el último trimestre del año 2015, tiene que ver con la entrada de Irán a competir en el mercado, después de superar la sanción internacional que tenía por el tema de su desarrollo nuclear, mismo que ya creó expectativas de incorporar al menos unos 500,000 bpd al mercado y que ya recibió su lectura contribuyendo a sostener los precios del barril por debajo de los 30 dólares.

México, ingresos y Pemex

Ya México ha sentido este impacto y la mezcla mexicana ha estado por

Nuestro compromiso

es proveer soluciones
confiables para las
construcciones
más innovadoras

En CEMEX, además de producir los mejores materiales para la construcción, ofrecemos a nuestros clientes soluciones integrales de alto valor agregado. Por más de un siglo, hemos trabajado en alianza con constructores en todo el mundo para transformar su visión en realidades concretas. A través de innovación constante mostramos nuestro compromiso con el desarrollo de soluciones creativas y sustentables, necesarias para resolver los grandes retos de las construcciones de hoy y del mañana.

Juntos construimos un mejor futuro.



Construyendo el futuro

www.cemex.com

debajo de los 25 dólares durante este año. Este precio de mercado se acerca peligrosamente al costo de producción en aguas someras, encendiendo luces rojas en todos los niveles económicos y políticos del país, y reclamando una mayor eficiencia de la empresa nacional, principalmente en su negocio de exploración y producción, olvidándose que hay temas críticos que están fuera de su control, específicamente la reducción de personal, factor que junto a la reducción de inversiones ha sido una herramienta utilizada por las compañías internacionales para abatir sus costos, considerando un escenario de mercado con precios por debajo de los 30 dólares en el resto de este año, y una gran incertidumbre para los siguientes años.

Esta situación, aunada a la caída en su producción y al peso de su deuda, asociada principalmente a sus pasivos laborales, tienen a Petróleos Mexicanos en una situación crítica, y ya está requiriendo cosas distintas para poder superarla, entre ellas el desarrollo de sus alianzas, bien sea a través de *farmouts* o alianzas internas que tengan contratos que les permitan administrar incentivos para hacerlos atractivos para potenciales aliados. No obstante, las leyes fiscales que regulan la actividad restringen el radio de acción de la empresa productiva nacional para llevar adelante estas iniciativas, pues difícilmente puede lograr el interés de aliados internacionales con el régimen fiscal que gobierna su gestión. Así que el país se encuentra en una especie de ciclo perverso en el cual el Estado le exige a su empresa nacional mayor productividad y eficiencia, y a su vez le limita el poder de ejecución para poder hacer sus alianzas, al mantener esquemas

fiscales que simplemente la impiden la materialización de potenciales negocios.

El futuro: competencia vs cooperación

Si los precios no se hubieran disparado a los niveles que llegaron sobre los 100 dólares por barril, el mercado no estaría saturado, pues no tendrían cabida los crudos no convencionales provenientes de *shales* y extrapesados provenientes de arenas bituminosas de Canadá y Venezuela; ellos significan hoy día más de 5 MMbpd, que estarían siendo satisfechos por barriles de bajo costo de producción proveniente de campos de tierra y aguas someras de varios países, entre ellos México. Esta realidad confirma la visión del jeque Yamani de hace 40 años, cuando luchaba por mantener precios bajos, entendiendo perfectamente lo que significaba el incremento de precios y la amenaza que representaba el tener precios tan altos que estimularan la producción de crudos de costos de producción altos y también energías alternas.

Pero la realidad es que hay una nueva dimensión en esta última crisis que ha sido la más larga y de mayor impacto en términos de la caída de precios. Una cosa ha quedado clara durante el desarrollo de esta crisis, y es que la competencia feroz entre productores, incrementando los volúmenes producidos, como respuesta a una contracción del mercado internacional, consecuencia de ajustes en la economía a nivel mundial, no es la solución para los países productores y empresas internacionales que compiten en el mercado internacional. La ausencia de una adecuada comunicación entre estos actores ha afectado negativamente a todos ellos y pareciera que llegó el

momento de pensar en soluciones distintas, quizá volver a lo que fue exitoso en el pasado de buscar acercamientos y acuerdos entre los principales oferentes del mercado: la OPEP y Arabia Saudita, quienes aportan alrededor de 33 MMbpd, Rusia que aporta alrededor de las 12 MMbpd y Estados Unidos que ya está produciendo más de 9 MMbpd. Este grupo de países aportan alrededor del 60% de la producción que satisface los mercados de hidrocarburos. No va ser una tarea fácil.

Adicionalmente, debe incluirse en la concertación a los grandes consumidores de energía en el mundo, comenzando por la China, Estados Unidos, Alemania, Japón y Gran Bretaña, entre otros, creando así un organismo a nivel mundial en donde se sienten a dialogar para buscar acuerdos y acercamientos que permitan un balance ganar-ganar en el mercado —una especie de World Energy Council, similar a la Organización Mundial de Comercio, que obligue al diálogo— pues un petróleo a precios pírricos no incentiva la inversión y se crea un ciclo económico perverso.

Esta tarea no va a ser fácil en los Estados Unidos, pues la explotación de los campos de crudos no convencionales en ese país la realizan dueños privados de la tierra contratando con inversionistas privados, con empresas privadas de perforación y fracturación, lo cual significa que hay mucha competencia, y el esfuerzo para alinear a todo este universo heterogéneo de empresas, inversionistas y propietarios, será bastante difícil de lograr; esto pudiera ser la clave para fijar un techo al precio, con base en sus costos de producción, que bien pudiera estar en el orden de los 50 dólares por barril. ●

Cómo sobrevivir el naufragio: excelencia operativa en petróleo y gas

Las compañías deben transformarse para asegurar su permanencia y su crecimiento futuro.

GUILLERMO PINEDA Y JORGE PEDROZA*

En el mes de febrero del año 2013, la Red Global de PwC publicó un documento denominado “Entrega de Excelencia Operativa”, el cual destacaba que para las compañías operadoras de petróleo y gas en el mundo, es vital ser muy bueno en el aspecto operativo, que las reservas de hidrocarburos (1P, 2P y 3P) son cada más difíciles de acceder –lo cual implica costos altos y crecientes–, y que las nuevas tecnologías y soluciones de ingeniería deben de maximizarse. Además, hay escasez de talento, los márgenes de utilidad son cada día menores y, por si fuera poco, el tema de seguridad siempre es una prioridad para todas las organizaciones dedicadas a esta industria.

En el documento de referencia, se recopilaban las mejores prácticas mundiales que llevaban en ese momento las compañías más exitosas del sector hidrocarburos a nivel mundial, y daba consejos de cómo replicar esos principios a los operadores que deseaban cumplir con **excelencia operativa**.

Hoy, con la cotización del crudo a los márgenes actuales ya no sólo se trata de “excelencia operativa”, sino que nos atreveríamos a llamarlo **principios básicos de cómo sobrevivir en el naufragio**. Con esto lo que queremos resaltar es que invariablemente del panorama presente con el cual las compañías operen, deben de cumplir con principios básicos que les permitirá su subsistencia en el largo plazo.

A continuación mencionamos estos principios:

Mejora en la estrategia

Algunas *major oil companies* están enfrentando recientemente fuertes estragos en sus resultados financieros que no se habían visto desde hace 10 ó 15 años. Estas compañías actualmente se encuentran en una redefinición de prioridades y preparándose para mantenerse a flote ante la perspectiva de un periodo largo de incertidumbre en los precios del petróleo. En el caso de nuestra NOC (*national oil company*) que es Petróleos Mexicanos, los resultados financieros no han sido favorables desde antes de esta debacle de precios internacionales de petróleo.



¿Qué acciones implica esta administración de competencias?

- Actualización y mejora de la documentación del proceso en la fase de planificación de la perforación (donde la empresa se enfrenta a retos significativos).
- Revisión del plan de desarrollo de pozos que aseguren la captación de conocimientos y de la experiencia adquirida.
- Revisión de brechas entre el desarrollo puesto en marcha y lo planificado para identificar variaciones que afecten en la vida del proyecto.
- Detallar la forma de incorporación de iniciativas de mejora continua en el proceso de desarrollo de pozos (que implica también categorización y *checkpoints*).
- El desarrollo de un ciclo de gestión del proceso para garantizar que las adecuaciones y los cambios en los procesos sean efectivos.

Administración estratégica de competencias

Aprovechar al máximo el talento es de vital importancia en una época de escasez de personal calificado. En el contexto de mantener los estándares de seguridad, el personal técnico hace

* Socio Líder y Gerente Senior – Energía, PwC México (guillermo.pineda@mx.pwc.com y jorge.pedoza@mx.pwc.com)

frente a la responsabilidad de realizar actividades de alto riesgo. La gestión estratégica de competencia ayuda a asegurarse de tener suficiente capacidad dentro de la empresa en áreas de apoyo a los planes operativos y para cumplir con los estándares de calidad y de seguridad.

- **Administración del cambio:** se refiere a la necesidad de mejora continua y la alineación de las competencias y habilidades.
- **Habilidades ante escasez:** la necesidad de prácticas de talento mejoradas para competir eficazmente en la “guerra por el talento”.
- **Nuevas áreas de negocio:** tratar la incertidumbre en la obtención de la base de competencia para satisfacer las futuras oportunidades de negocio.
- **Uso óptimo de las competencias:** aproximación de las aptitudes adecuadas para las tareas a través de eficientes la utilización del personal y la asignación de proyectos conforme a los perfiles disponibles.
- **Cambios generacionales:** aborda las deficiencias de los cambios generacionales en la fuerza de trabajo de manera oportuna para entrenar, reclutar o desarrollar nuevas capacidades dentro de la organización para satisfacer las necesidades futuras.

Optimización de activos

Esto no sólo quiere decir reducción de costos, sino aprovechar de manera sabia los activos con los que cuenta la organización, considerando que todos los subsectores (*upstream*, *midstream* y *downstream*) son altamente intensivos en capital.

Hay que tomar en cuenta que muchas de las compañías operadoras poseen activos que están envejeciendo. Esto resalta la necesidad de optimizar recursos para gestionar no sólo los riesgos operacionales, sino también para mejorar la rentabilidad. A nivel mundial, durante un largo periodo de tiempo, muchas refinerías han estado luchando con presiones de reducción de costos derivados de la reducción de los márgenes y las plantas antiguas con una necesidad de mejora e inversión.

Entre los temas de mayor relevancia están los del alto costo generado por concepto de mantenimiento de la tecnología de generaciones pasadas, uso ineficiente de herramientas disponibles, comportamientos culturales adversos, procesos de negocio demasiado complejos, insuficiente control del presupuesto, mala gestión de costos, gestión débil de la alta dirección, desconocimiento de los contratos a nivel de ejecución, falta de abastecimiento estratégico, e incertidumbre con respecto a qué proyecto de gasto de capital

se debería de priorizar.

Administración de cadena de suministros

Éste es un ámbito en constante evolución, donde surgen día a día nuevos riesgos. La alta administración tiene la tarea de aprovechar las oportunidades de acceder a una cadena de suministro global en un entorno económico afectado por las tasas de interés de los bancos centrales, la inflación y los tipos de cambio en los escenarios locales.

Los temas centrales de este ámbito son:

- Débil conexión a las necesidades a los clientes dentro de la organización.
- Pobre desempeño de proveedores y generación de desconfianza.
- Falta de capacidades de abastecimiento.
- Deficiencia en la planeación de suministros.
- Niveles excesivos en almacén.
- Falta de conocimiento y de capacidad técnica.

Indicadores clave de desempeño (KPIs)

Los indicadores clave de desempeño (*key performance indicators*, *KPIs*) son la forma de medición del rendimiento comúnmente utilizado por las organizaciones de petróleo y gas para evaluar el éxito. Este éxito se puede definir de distintas maneras. Para la elección de estos indicadores, es necesaria una buena comprensión de lo que es importante para la organización, pero a veces la comprensión de las operaciones de petróleo y gas no está suficientemente desarrollada o debidamente vinculada con estos indicadores.

Los asuntos críticos vinculados con este apartado son:

- Ausencia de un mecanismo de gestión de rendimiento robusto para alinear el desempeño organizacional con la estrategia corporativa, metas y objetivos.
- Bajo rendimiento y falta de visibilidad de datos suficientes para apoyar la toma de decisiones.
- La fijación de objetivos que pueden no ser alcanzables.
- Existencia de múltiples repositorios de datos de KPIs desordenados.
- Deficiencias en la recolección y administración de datos.

En breve

Con lo anterior, no hay que dejar de lado que la excelencia operativa engloba la ideología de adoptar un proyecto de mejora continua en el cual aborda las actividades mínimas que debe de llevar a cabo el operador para su subsistencia y posterior creci-



miento. Esto se traduce en revisar el objetivo que tiene la compañía y evaluar si es claro y acorde tanto a las necesidades presentes como futuras. Con esto se aclaran las actividades, roles y responsabilidades de las unidades de negocio y requiere la participación de directivos y funcionarios clave en todas las funciones de la organización.

Con lo anterior, es posible preparar a la organización para los nuevos retos, funciones y responsabilidades, y se basa en un amplio conjunto de procesos probados y documentados en el sector, considerando que todas las compañías desde hace un año están abordando transformaciones que serán definitorias para su permanencia y posterior crecimiento. ●

Ver más en

<https://www.pwc.com/mx/es/retos-energia/excelencia-operativa.html>

<https://www.pwc.com/gx/en/oil-gas-energy/publications/pdfs/pwc-energy-consulting-capability-statement-delivering-operational-excellence.pdf>



Te ofrecemos un equipo de expertos que conoce muy bien el sector petrolero mexicano y estamos listos para apoyarte a obtener el mejor resultado posible en un entorno que cada día exige mayor eficiencia.

Nuestra trayectoria en México confirma nuestra experiencia en proyectos de asistencia técnica para Exploración y Producción:

- ◆ Diseño de pozos y optimización de producción.
- ◆ Desarrollo de modelos de negocio.
- ◆ Análisis económicos-financieros.
- ◆ Estrategias de contratación.
- ◆ Capacitación acelerada en los procesos clave de EyP.

Contáctanos para ofrecerte la mejor alternativa posible.

✉ contact@cbmex.com.mx

🖱 www.cbmex.com.mx

Reflexiones sobre Ronda 1.5, campos no convencionales (*shale*)

Las licitaciones deben contemplar las características distintivas de este recurso.

JOSÉ PABLO RINKENBACH LIZÁRRAGA*

Como parte del diseño de la Ronda Uno de licitaciones petroleras de México, se programó que existiera una quinta convocatoria de campos no-convencionales a finales de 2015. De acuerdo a conocedores y tomadores de decisión en la industria, la caída en los precios del petróleo provocó que dicha convocatoria se pospusiera para 2016. Esta convocatoria de campos no convencionales en tierra es estratégica para el país, ya que permitirá el aumento significativo en los niveles de producción en el corto plazo y la consecuente reactivación del sector de proveeduría de servicios; además le daría una ventaja estratégica a los proyectos de tierra México (y posiblemente su viabilidad misma) ante las nuevas rondas petroleras en Sudamérica.

Nos proponemos en este artículo analizar qué se requiere para que los yacimientos no convencionales sean explotables en el país.⁽¹⁾ Si bien es cierto que menores precios de petróleo dificultan la viabilidad de desarrollar proyectos petroleros, en los últimos años los productores de no convencionales han logrado mejoras productivas impensables que hacen rentable la explotación de yacimientos no convencionales a precios medios

de petróleo.

Se ha convertido en tema recurrente hablar de la “revolución energética” derivada de la explotación de las formaciones no convencionales de lutitas (conocidas en inglés como “*shale*”). Sin embargo, existe poca atención y estudios acerca de las fases de evolución por las que ha transitado el desarrollo de los yacimientos no convencionales del *shale*. Pareciera que hasta el momento hemos vivido tres fases en el desarrollo del *shale*:

- **Fase I (Factibilidad):** La primera fase del desarrollo del *shale* se inicia en los ochentas cuando el George Mitchel prueba que a través de la perforación horizontal y el multifracturamiento es viable la explotación de gas de lutitas (Pozo C.W. Slay 1 en Wise County en Barnett). Desde ese momento, diversos petroleros, entre los que destacan Mark Papa, Harold Hamm, Tom Ward y Sanford Dvorin, se abocaron a dominar las dos técnicas antes mencionadas para lograr hacer rentable la explotación del *shale*.
- **Fase II (Ramp up):** Durante los últimos años hemos vivido un crecimiento vertiginoso en la producción de *shale* en los Estados Unidos. Durante esta fase de desarrollo, muchos productores de petróleo de yacimientos convencionales han cuestionado la viabilidad económica de las formaciones de *shale*. Dichos cuestionamientos no se enfocan

en la existencia o no de los hidrocarburos físicamente, sino en la viabilidad económica de su explotación. En términos generales, los cuestionamientos se centran en seis temas:

- I. Declinación acelerada:** Curvas hiperbólicas de declinación de producción.
 - II. Baja productividad** por pozo *vis a vis* los estimados originales que afectan las expectativas de factor de recuperación.
 - III. Requerimientos crecientes de inversión:** Rendimientos marginales decrecientes y largos períodos para recuperación de capital que impacta el valor presente neto de las inversiones.
 - IV. Altos y crecientes costos de producción.**
 - V. Bajos niveles de precio del gas en Norteamérica.**
 - VI. Niveles cuestionados de reservas de gas.**
- **Fase III (Optimización y productividad):** No obstante los grandes avances en la fase previa de “*ramp up*”, la declinación acelerada de los pozos y los altos y crecientes costos de producción en conjunto con una caída de precios, motivaron a que muchas empresas se enfocaran en mejorar sus productividades, así como sus eficiencias en costos.
- De todos los elementos antes mencionados, parece que el de las curvas

⁽¹⁾ Rinkenbach, José Pablo, Energía a Debate, Viabilidad económica de la explotación del *shale*, noviembre 2013.

Rinkenbach, José Pablo, Energía a Debate, ¿Qué se requiere para el desarrollo exitoso del *shale* en México?, julio 2014

* Maestro en Negocios por Rochester y cuenta con diversos estudios especializados en materia contractual y fiscal en la industria petrolera. Es coordinador del Programa de Inversiones en Energía del ITAM. Es Director de Inversiones en Ainda Energía & Infraestructura y Director de Ainda Consultores.